

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-9695

(P2002-9695A)

(43) 公開日 平成14年1月11日 (2002.1.11)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	ターミナル* (参考)
H 0 4 B 7/26	1 0 2	H 0 4 B 7/26	1 0 2 5 K 0 1 1
1/04		1/04	E 5 K 0 6 0
1/16		1/16	R 5 K 0 6 1
1/40		1/40	5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数27 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-132553(P2001-132553)
(22) 出願日 平成13年4月27日 (2001.4.27)
(31) 優先権主張番号 0 0 1 0 9 8 3. 5
(32) 優先日 平成12年5月5日 (2000.5.5)
(33) 優先権主張国 イギリス (G B)

(71) 出願人 591138463
ノキア モービル フォーンズ リミテッ
ド
NOKIA MOBILE PHONES
LTD.
フィンランド共和国、02150 エスポー、
ケイララハデンチエ 4
(72) 発明者 マッチ カントラ
フィンランド共和国、90570 オウル、ユ
リオピストカツ 44 アー 308
(74) 代理人 100065226
弁理士 朝日奈 宗太 (外1名)

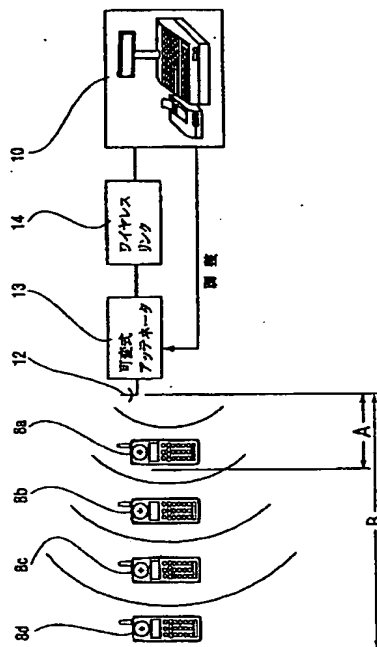
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信装置および通信方法

(57) 【要約】

【課題】 正しい移動局が正しいPOS装置へと接続され
れることを保証する。

【解決手段】 信号を他者へと送信するための送信手段
と、送信手段が送信する信号のレベルを制御するための
制御手段とを備え、当初は信号のレベルを比較的低く
し、他者との接続が確立されたときに信号のレベルを高
める。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 信号を他者へと送信するための送信手段と、前記送信手段が送信する信号のレベルを制御するための制御手段とを有し、前記信号のレベルが当初は比較的低く、前記他者との接続が確立されたとき前記信号のレベルが高められることを特徴とする通信装置。

【請求項2】 前記制御手段が、前記信号の出力を制御するように構成されていることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項3】 前記制御手段が、送信信号の信号レベルを初期の比較的低いレベルおよび高められたレベルの2つのレベルのいずれか一方へと制御するように構成されていることを特徴とする請求項1または2記載の通信装置。

【請求項4】 前記信号のレベルが、最初はスタートレベルにあり、前記比較的低いレベルへと高められることを特徴とする請求項1または2記載の通信装置。

【請求項5】 前記スタート点が信号なしであることを特徴とする請求項4記載の通信装置。

【請求項6】 前記信号のレベルが、前記他者との接続が確立されるまで高められることを特徴とする請求項1、2、4または5記載の通信装置。

【請求項7】 前記信号レベルが最大値を有し、前記他者との接続が確立されないとき、信号レベルが該最大値まで高められ得ることを特徴とする請求項6記載の通信装置。

【請求項8】 前記最大値が、前記他者との接続が確立したときに使用される信号レベルよりも小さいことを特徴とする請求項7記載の通信装置。

【請求項9】 他者からの信号を受信するための受信手段と、前記信号が受信される際の信号のレベルを制御するための制御手段とを有し、前記信号のレベルが当初は比較的低く、前記他者との接続が確立されたとき前記信号のレベルが高められることを特徴とする通信装置。

【請求項10】 前記制御手段が、前記受信した信号の信号レベルを、第1の量または第2の量減衰させることだけをおこない、前記当初の比較的低いレベルおよび前記高められたレベルを供給するように構成されていることを特徴とする請求項9記載の通信装置。

【請求項11】 前記信号がスタートの量減衰され、前記比較的低いレベルの信号を供給するために、該減衰が減らされるよう構成されたことを特徴とする請求項9記載の通信装置。

【請求項12】 前記スタート点が最大の減衰であることを特徴とする請求項11記載の通信装置。

【請求項13】 前記受信した信号レベルの減衰が、前記他者との接続が確立されるまで減らされることを特徴とする請求項9、11または12記載の通信装置。

【請求項14】 前記減衰が最小値を有し、前記他者との接続が確立されないとき、減衰が該最小値まで減らさ

れ得ることを特徴とする請求項13記載の通信装置。

【請求項15】 前記最小値が、前記他者との接続が確立したときに使用される減衰よりも大きいことを特徴とする請求項14記載の通信装置。

【請求項16】 接続が確立したときは、受信した信号への減衰を加えないことを特徴とする請求項9、10、11、12、13、14または15記載の通信装置。

【請求項17】 前記制御手段がアッテネータからなることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15または16記載の通信装置。

【請求項18】 複数の他者が存在し、最も近い他者と接続を確立するよう構成されていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16または17記載の通信装置。

【請求項19】 POS装置、改札口、インフォメーション・キオスクまたはATMのいずれかである請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17または18記載の通信装置。

【請求項20】 前記他者とのあいだの接続が無線接続であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18または19記載の通信装置。

【請求項21】 前記無線接続が高周波での接続であることを特徴とする請求項20記載の通信装置。

【請求項22】 前記高周波での接続がギガヘルツ・オーダのものであることを特徴とする請求項21記載の通信装置。

【請求項23】 前記無線接続がブルートゥースのリンクであることを特徴とする請求項22記載の通信装置。

【請求項24】 前記無線接続が赤外線による接続であることを特徴とする請求項20記載の通信装置。

【請求項25】 前記他者が移動可能電話であることを特徴とする請求項1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23または24記載の通信装置。

【請求項26】 最初に他者へと比較的低い信号レベルで信号を送信する工程と、前記他者との接続を確立する工程と、前記接続が確立したのち、前記他者へと送信される信号の信号レベルを高める工程とからなる通信方法。

【請求項27】 他者から信号を受信する工程と、前記受信した信号を第1の量減衰させる工程と、前記他者との接続を確立させる工程と、接続が確立されたとき、前記受信した信号に加えられた減衰を減少させる、あるいは取り除く工程とからなる通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は通信装置および通信方法に関する。限定するものではないが、とくに、本発明は無線通信装置および無線通信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】販売点 (point of sales) においてクレジットカードの代わりに移動局 (mobile station) を使用することが提案されている。この提案では、販売点 (POS: point of sales) 装置と移動局を無線でリンクすることが提案されている。移動局は、POS装置に

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この提案における課題は、いかにして正しい移動局とPOS装置との接続を保証するかにある。たとえば、賑わっているスーパーマーケットには、数多くのPOS装置と数多くの移動局があるので、正しいPOS装置が正しい移動局へと接続されることが重要である。もし、正しくない移動局と正しくないPOS装置へと接続されれば、重大な問題が生じるのは自明である。移動局のユーザーが購入していない商品について代金を請求されることもあり得る。

【0004】本発明は前記の課題を解決することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の態様によれば、信号を他者へと送信するための送信手段と、前記送信手段が送信する信号のレベルを制御するための制御手段とを有し、前記信号のレベルが当初は比較的低く、前記他者との接続が確立されたとき前記信号のレベルが

高められることを特徴とする通信装置が提供される。

【0006】前記制御手段が、前記信号の出力を制御するように構成するとよい。前記制御手段が、送信信号の信号レベルを初期の比較的低いレベルおよび高められたレベルの2つのレベルのいずれか一方へと制御するように構成するとよい。また、前記信号のレベルが、最初はスタートレベルにあり、前記比較的低いレベルへと高められるようにしてもよい。前記スタート点は、信号なしとしてもよい。前記信号のレベルが、前記他者との接続が確立されるまで高められるようにするとよい。前記信号レベルが最大値を有し、前記他者との接続が確立されないとき、信号レベルが該最大値まで高められ得るようにするとよい。前記最大値を、前記他者との接続が確立したときに使用される信号レベルよりも小さくするとよい。

【0007】本発明の第2の態様によれば、他者からの信号を受信するための受信手段と、前記信号が受信される際の信号のレベルを制御するための制御手段とを有し、前記信号のレベルが当初は比較的低く、前記他者との接続が確立されたとき前記信号のレベルが高められる

ことを特徴とする通信装置が提供される。

【0008】本発明の第3の態様によれば、最初に他者へと比較的低い信号レベルで信号を送信する工程と、前記他者との接続を確立する工程と、前記接続が確立したのち、前記他者へと送信される信号の信号レベルを高める工程とからなる通信方法が提供される。

【0009】本発明の第4の態様によれば、他者から信号を受信する工程と、前記受信した信号を第1の量減衰させる工程と、前記他者との接続を確立させる工程と、接続が確立されたとき、前記受信した信号に加えられた減衰を減少させる、あるいは取り除く工程とからなる通信方法が提供される。

【0010】

【発明の実施の形態】

【実施例】本発明および本発明がいかにして効果を発揮するかをよく理解するため、添付の図面を例示として参照する。

【0011】一般的なセルラー電話通信ネットワークを示した図1を参照する。ネットワーク2でカバーされる地域は複数のセル4へと分割されている。おのおののセル4は無線基地局6によってサービスされている。それぞれの無線基地局6は、その無線基地局6が対応するセル内の移動局8と通信を行なうように構成されている。

【0012】セルラーネットワーク2は、いかなる適当な通信方法も使うことができる。よく知られた通信方法としては、時分割多重アクセス、周波数分割多重アクセス、および符号分割多重アクセスなどのスペクトル拡散法がある。またこれらのアクセス方法を2つ以上組み合わせても使用してもよい。以下の記述において、移動局は、コード分割多重アクセスを使用するUMTS (汎用移動体電話システム: Universal Mobile Telephone System) 規格に準じて作動するものとして説明する。しかしながら、移動局は、たとえばGSM (グローバル移動体通信システム: Global Messaging System) などの適合するほかのいかなる規格にも準じて作動できる。GSMでは時分割/周波数分割多重アクセスを使用する。

【0013】つぎに本発明の一実施の形態についてブロック図を図2に示す。図2には、サービスアクセスポイント (Service Access Point) 10が示されている。後に詳述するように、図2のサービスアクセスポイントは、POS装置、改札口、インフォメーションキオスク (information kiosk)、現金自動預け払い機 (ATM) あるいはそのほかの適当なサービスアクセスポイントであってよい。

【0014】サービスアクセスポイント10はアンテナ12を有する。アンテナ12は移動局からの信号を受信するようにされている。受信した信号は可変式アッテネータ13へと伝えられる。アッテネータ13の機能は後に詳しく述べる。アッテネータ13からの出力はワイヤレスリンク14に接続される。ワイヤレスリンク14は

受信した信号を処理し、受信したデータをサービスアクセスポイントの主要部16によって利用可能な形式に変換する。たとえば、よく知られているように、ワイヤレスリンクは受信した信号をベースバンド周波数に変換し復号と復調を行なうことができる。

【0015】また、アンテナ12は移動局へと信号を送信するようにされている。ワイヤレスリンク14は送信すべきデータを受け取り、送信に適した形式に変える。たとえば、ワイヤレスリンク14は、信号をアップコンバートし、可変式アッテネータ13へ伝える前にデータの符号化および変調を行なうことができる。必要であるならば、送信のためにアンテナ12へと伝えられる前に、信号をアッテネータ13によって減衰させる。

【0016】図2は、本発明の実施の形態が前述した困難をどのように克服することができるかを図示している。図2に示した構成においては、4つの移動局8a、8b、8c、8dがある。これら4つの移動局は、それぞれ、サービスアクセスポイントにほどよく近い。本発明の実施の形態においては、第一の移動局8aとサービスアクセスポイントのあいだの接続を確立することが望ましい。万が一誤って移動局8bから移動局8dまでのほかの3つの移動局のいずれかとの接続が確立されるようなことがあると、不具合が起きる。

【0017】サービスアクセスポイント10は、可変式アッテネータ13を用いて、アンテナ12が送信する出力の調整が可能である。本発明の好ましい実施の形態の形態において、サービスアクセスポイントは、ブルートゥース規格に準じて信号を送受信するようにされている。ブルートゥース規格は低出力で高周波（ギガヘルツオーダ）の信号を使用する。

【0018】ブルートゥース信号が通常の範囲の出力で送信された場合、4つの移動局8a、8b、8c、8dはすべて、サービスアクセスポイントからのブルートゥース信号を受信でき、したがって、4つの移動局のどれとも接続が確立できる。これを避けるため、アッテネータ13は初期には非常に低出力で送信するよう制御される。この出力は小さく、信号の範囲は非常に小さい。たとえば、信号の範囲を数センチメートルオーダ、おそらくは10センチメートルかそこらとすることができる。しかしこれは、実際の実施時に決めるべき問題であって、初期の信号の範囲はいかなる適切な値もとれる。

【0019】この低レベルの出力は、移動局がサービスアクセスポイント10の短距離範囲内になるまで維持される。そののちブルートゥース接続が移動局とサービスアクセス点のあいだで確立される。いったん接続が確立されると、アッテネータ13は、アンテナから送信される信号の出力をより通常のレベルへと増加させるよう制御される。そして、通常、この信号は4つの移動局すべてが受信できるのに十分な大きさである。しかし、すでに正しい移動局との接続が確立しているのに、そのうえ

らにほかの移動局との接続が確立することはない。いったん接続が確立されると、通信リンクを必要に応じて暗号化することも可能である。

【0020】アッテネータ13は、いったん正しい移動局との接続が確立されれば、送信する信号を減衰させない。アッテネータはただ2つのモードを備えていればよい。初期モードにおいては、送信される信号は所定量減衰され、非常に短い範囲Aを有するようになる。第2のモードにおいては、アッテネータは減衰を行わず、信号はより長い範囲Bを有する。接続が断たれると、アッテネータは初期モードへと戻る。

【0021】本発明の別の実施の形態において、初期に送信される信号が最小範囲を有するようにしてもよい。サービスアクセスポイントが最小の出力で送信しているときに接続が確立されない場合、接続が確立されるまでアッテネータによって出力が増加される。出力の増加は連続的でも段階的でもよい。出力がゼロから次第に増加されるようにしてもよい。アッテネータを制御して、接続が確立されないとき信号が最大出力で送信されるようにしてもよい。この最大出力は、接続が確立したときに使用する出力と同じでよい。しかし、本発明の好ましい実施形態においては、最大出力が接続が確立されたときに使用する出力よりも小さいことが望ましい。

【0022】本発明の好ましい実施の形態では、アッテネータは送信する信号にだけ働き、受信した信号には働かない。しかし、本発明の別の実施の形態において、アッテネータが、ある場合、あるいは常に受信した信号を減衰させるようにしてもよい。

【0023】図3に移動局8の構成を示す。移動局8は第1のアンテナ20および第2のアンテナ22を有する。第1のアンテナ20は、UMTSトランシーバ24に接続されている。UMTSトランシーバ24は、アンテナ20からの信号をUMTS周波数で受信するようにされている。UMTSトランシーバ24は信号を復号化し、復調し、ベースバンド周波数に低める。このようにして、UMTSトランシーバ24の出力はデータの流れからなる。このデータの流れは、さらにプロセッサ26で処理する必要があるかもしれない。

【0024】UMTSトランシーバはまた、移動局が送信するデータを、プロセッサ26から受け取る。UMTSトランシーバ24は信号を符号化し、変調し、使用する無線周波数へとアップコンバートする。この無線周波数の信号は、アンテナ20から送信される。

【0025】第2のアンテナ22はブルートゥーストランシーバに接続されている。ブルートゥースは比較的 low 出力の無線周波数信号を用いる提案されている新しい規格である。周波数はギガヘルツ帯の範囲となるであろう。これはUMTSの周波数と非常に異なっている。このため、通常は、この異なる種類の信号のために別々のアンテナ20とアンテナ22が設けられる。ブルートゥ

ーストランシーバ28は、第2のアンテナ22からのブルートゥース周波数の信号を受信し、復号化し、複調して、それらの信号をダウンコンバートする。ブルートゥーストランシーバ28から出力されたデータは、プロセッサ26に入力される。プロセッサ26はまた、ブルートゥースアンテナ22から送信されるデータをブルートゥーストランシーバ28に供給するようにされている。このデータはブルートゥース周波数へとアップコンバートされ、第2のアンテナ22から送信される前に変調および符号化される。

【0026】また、移動局8は、ディスプレイ30を有する。ディスプレイはプロセッサ26によって制御され、ユーザーに情報を提供する。ユーザーが数字そのほかの情報を入力できるようにキーパッド32が設けられている。キーパッド32によって、入力された情報はプロセッサ26に入力され、プロセッサ26はその入力情報に応じて制御される。移動局はスピーカ34を有する。スピーカ34はプロセッサ26によって制御され、ユーザーに聞きとることのできる音声信号を出力する。ユーザーの声をひろうために、マイクロホン36が設けられている。マイクロホンの信号はプロセッサ26に入力され、プロセッサ26はその信号をUTMSトランシーバ24への出力に適した形式に変換する。

【0027】図4、図5、図6を参照する。図4では、サービスアクセスポイント10aは、アンテナ13aによって受信した信号および送信される信号の両方を減衰するよう構成されている。送信される信号は二重通信方式のフィルタ(duplex filter)50に入力される。図2に示すように、送信される信号はワイヤレスリンクによって二重通信方式のフィルタ50へと出力される。図2に関連して説明したように、送信される信号は、アンテナ12によって送信される前にアッテネータ13aで減衰される。

【0028】アンテナ12によって受信された信号は、その信号を減衰するアッテネータ13aに入力される。これはサービスアクセスポイントから遠く離れた移動局からの信号はアッテネータから出力されないか、もしくは非常に低い出力であるということを意味する。アッテネータ13aは、送信信号に関して説明した方法と同様の方法で受信した信号を減衰するよう制御され得る。したがって受信した信号の減衰は、接続が確立される最中は大きく、接続が確立されると小さくなる。

【0029】図5に、比較のために図2の構成の一部を示してある。サービスアクセスポイント10bは送信信号だけを減衰するようにされている。送信される信号は、ワイヤレスリンク回路のあと、かつ、二重通信方式のフィルタ50へ入力される前に、アッテネータ13bによって減衰させられる。

【0030】図6には、受信した信号のみを減衰させるサービスアクセスポイント10cを示した。アッテネー

タ13cは、二重通信方式フィルタ50を経由してアンテナ12により受信された信号を受信するようにされている。アッテネータは、さらなる処理がなされるまえに受信した信号を減衰させる。アッテネータは図2に関連して説明したアッテネータと同様の方法で制御される。接続を確立させるとき、受信信号は、最も近い移動局からの信号以外の信号を除去するよう減衰させられる。いったん接続が確立されると、減衰は除かれる、あるいは小さくされる。

10 【0031】本発明の好ましい実施の形態を、ブルートゥースリンクを用いるものとして説明した。しかし、ほかのいかなる適当な無線周波数も使用可能であることを理解すべきである。たとえば赤外の周波数を使用してもよい。本発明の好ましい実施の形態では、移動局とサービスアクセスポイント間の近距離接続を用いる。しかし、本発明のある実施の形態では、必ずしも近距離の接続でなくともよい。

【0032】本発明の実施の形態には、多くのさまざまな応用がある。一つの実施の形態では、移動局は、POSや同種の装置との取り引きを行なうために使用され、クレジットカード、デビットカードまたは電子財布として有効に機能する。お金の移動のためにクレジットカードの情報が、サービスアクセスポイントと移動局とのあいだに確立したブルートゥース接続リンクを使用し、POSや同種の装置へと提供される。たとえば、いったんリンクが確立されると、移動局はPOS装置にユーザーのクレジットカードの詳細および取り引きの承認を提供する。また、ユーザーの身元(Identity)などのほかの情報が提供されてもよい。

30 【0033】本発明の実施の形態はたとえば改札口に使用できる。移動局は映画、コンサート、スポーツの試合などに行くためのチケットの機能を有する。ID情報(identification information)を使用して、移動局と改札口とのあいだでブルートゥース接続が確立される。そののち、チケットの詳細の確認が、詳しいチケット情報の確認はブルートゥースリンクを介して移動局から改札口へと提供される。

【0034】本発明の実施の形態は、情報ステーション(information station)から情報を得るために使用できる。接続が確立され、ブルートゥース接続を用いて情報がやりとりされる。たとえばユーザーはインフォメーションキオスクから列車の時刻などを得ることができる。

【0035】本発明の別の実施の形態では、移動局を、電子財布への現金の転送や現金の引き出しなどの金銭上の操作を達成するための現金自動預け払い機(ATM)との通信に使用することが可能である。前述したように移動局とATMのあいだに安全な通信リンクが確立される。

50 【0036】本発明のある実施の形態では、移動局を単

にクレジットカードなどとして機能させるようにしてもよい。この場合、UMTS回路を省略できる。したがって、移動局はブルートゥースに関連する回路のみを含むことになるだろう。ディスプレイ、キーパッド、スピーカおよび/またはマイクロホンは省略してもよい。

【0037】説明した本発明の実施の形態では、サービスアクセスポイントと移動局との接続を確立する技術を使用してきた。本発明の実施の形態は、あらゆる2つあるいはそれ以上の通信装置間での通信を確立するために使用できることも理解しておかなければならない。たとえば、本発明の実施の形態を、2つあるいはそれ以上の移動局間の接続を確立するために用いることができる。

【0038】本発明の好ましい実施の形態において、移動局はほかのいかなる適当な通信装置によっても置き換えが可能である。同様にサービスアクセスポイントもいかなる適当な通信装置によっても置き換えが可能である。本発明のある実施の形態においては、通信装置および/またはサービスアクセスポイントの通信能力がたいへん限られたものでもよい。本発明の別の実施の形態では、通信装置および/またはサービスアクセスポイントの通信能力がより広範囲でもよい。

【0039】本発明のある実施の形態において、サービスアクセスポイントのアンテナが無指向であってもよい。本発明のほかの実施の形態において、アンテナが指向性であってもよい。

【0040】サービスアクセスポイントのアンテナの通常時の範囲は10メートルオーダである。しかし、これは実際の実施時の問題であって、通常時の範囲はいかなる適当な値でもよい。

【図面の簡単な説明】

*【図1】一般的なセルラー電話通信ネットワークを示した図である。

【図2】本発明の一実施形態を示したブロック図である。

【図3】図2における移動局の構成を示した図である。

【図4】受信した信号および送信される信号を減衰させるサービスアクセスポイントを示した図である。

【図5】送信される信号のみを減衰させるサービスアクセスポイントを示した図である。

10 【図6】受信した信号のみを減衰させるサービスアクセスポイントを示した図である。

【符号の説明】

2 セルラーネットワーク

4 セル

6 無線基地局

8 移動局

10 サービスアクセスポイント

12 アンテナ

13 アッテネータ

20 14 ワイヤレスリンク

20 第1のアンテナ

22 第2のアンテナ

24 UMTSトランシーバ

26 プロセッサ

28 ブルートゥーストランシーバ

30 ディスプレイ

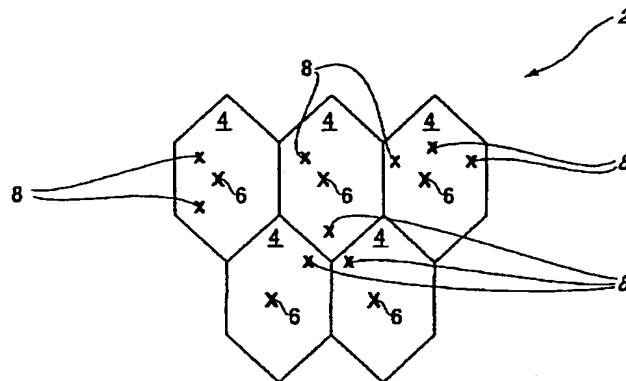
32 キーパッド

34 スピーカ

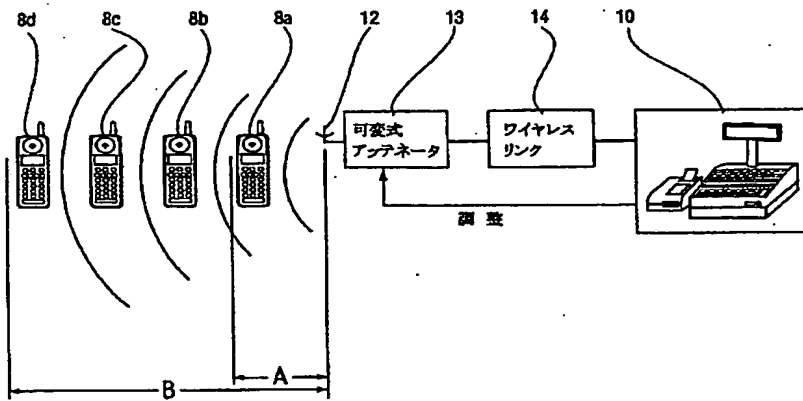
36 マイクロホン

*30 50 二重通信方式のフィルタ

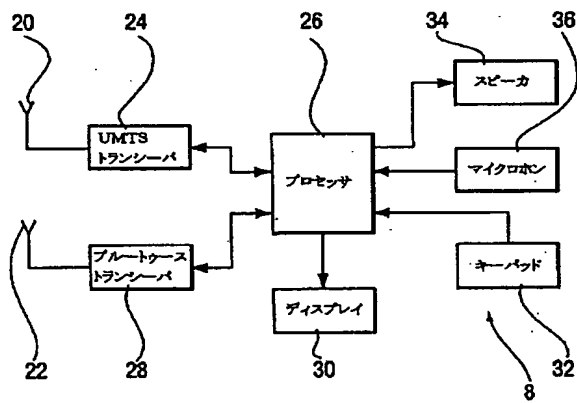
【図1】



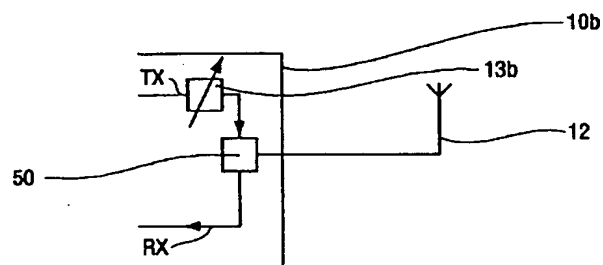
【図2】



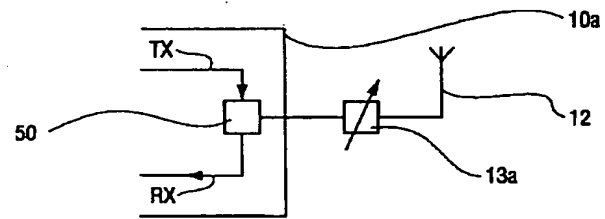
【図3】



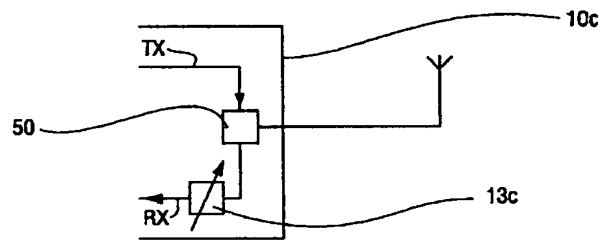
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 カッレ ケルケス
フィンランド共和国、90560 オウル、ツ
ッリミエヘンチェ 3 ペー 13
(72)発明者 ラウリ ビーキヴィ
フィンランド共和国、90230 オウル、ラ
ンタカステッリンチェ 14 デー 2
(72)発明者 ホルゲル フスマン
ドイツ連邦共和国、45770 マルル、ビル
ケンカンブ 55
(72)発明者 ヴァルッテリ ニエミ
フィンランド共和国、00290 ヘルシンキ、
トベリウクセンカツ 32 ゲー 11

(72)発明者 サンデル ファン ファルケンブルヒ
フィンランド共和国、00180 ヘルシンキ、
カレヴァランカツ 44 アー 12
F ターム(参考) 5K011 EA03 GA03 GA05 GA06 JA12
KA14
5K060 B804 CC12 DD04 LL01 LL14
LL22
5K061 AA04 AA11 B812 B814 CC52
CD04
5K067 B804 EE02 EE10 EE22 EE35
EE37 GG09 KK01